

Rec'd PCT/ATO 22 OCT 2004

特 許 協 力 条 約

10/212146

REC'D 24 JUN 2004

WFO

PCT

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
(PCT36条及びPCT規則70)

出願人又は代理人 の書類記号 H02040P	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/04634	国際出願日 (日.月.年) 11.04.2003	優先日 (日.月.年) 26.04.2002
国際特許分類(IPC) Int. Cl ⁷ F16H61/42, 61/40		
出願人(氏名又は名称) 日立建機株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 6 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

I ☒ 国際予備審査報告の基礎

II ☐ 優先権

III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

IV ☐ 発明の単一性の欠如

V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

VI ☐ ある種の引用文献

VII ☐ 国際出願の不備

VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 26.11.2003	国際予備審査報告を作成した日 02.06.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員)	3 J 9332
	磯部 賢 電話番号 03-3581-1101 内線 3328	

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1, 3-16 ページ、出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 2, 2/1 ページ、09.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 _____ 項、出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 1-11 項、09.02.2004 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-14 ページ/図、出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-11	有 無
	請求の範囲		
進歩性(IS)	請求の範囲	1-11	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-11	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

国際調査報告に記載された文献一覧

文献1

JP 2001-304409 A (株式会社小松製作所) 2001. 10. 31,
【特許請求の範囲】(ファミリーなし)

文献2

JP 2000-074213 A (新キャタピラー三菱株式会社) 2000. 0
3. 14, 【特許請求の範囲】(ファミリーなし)

文献3

JP 1-116371 A (三菱重工業株式会社, エム・エイチ・アイさがみハイ
テック株式会社) 1989. 05. 09, 第2頁右上欄第5-11行(ファミリーな
し)

文献4

JP 6-193730 A (日立建機株式会社) 1994. 07. 15, 段落【0
050】, 【図5】(ファミリーなし)

(1) 請求の範囲1-5、7、10、11に記載された発明は、国際調査報告に記載された文献1又は文献2により進歩性を有しない。文献1及び2には、走行モータの過回転を防止するために、走行モータの所定値以上の回転数を検出したとき、走行モータの容量を増大させて走行モータを減速させる技術が記載されている。そして、上記回転数の所定値やモータ容量の増大の程度をどの程度に設定するかは当業者が適宜決定し得ることである。また、上記のモータ容量制御によって一旦所定値を超過したモータ回転数が該所定値を下回ったときに通常制御に復帰することは当業者が容易に想到することである。

(2) 請求の範囲6に記載された発明は、国際調査報告に記載された文献1又は2と文献3とにより進歩性を有しない。文献3には、走行モータの容量制御を徐々に行う技術が記載されている。文献1又は2記載の走行モータの制御に文献3記載の技術を採用して請求の範囲6に記載された発明に想到することは当業者にとって容易である。

(3) 請求の範囲8に記載された発明は、国際調査報告に記載された文献1又は2と文献4とにより進歩性を有しない。文献4には、走行速度、即ち走行モータ回転数が大きいほど走行モータからの圧油のリリーフ圧を増加させることにより制動力を増大させるという技術思想が開示されている。文献1又は2記載の走行モータの減速制御に文献4記載の技術思想を適用して、請求の範囲8に記載された発明に想到することは当業者にとって容易である。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

(4) 請求の範囲 9 に記載された発明は、国際調査報告に記載された文献 1 又は 2 と文献 3 及び 4 とにより進歩性を有しない。一般にショックを防止するために制御を徐々に行うようにすることは例えば文献 3 に記載されるように従来周知の技術である。文献 1 又は 2 の走行モータの制御に文献 3 に記載されるような周知技術及び文献 4 に記載された技術を適用して、請求の範囲 9 に記載された発明に想到することは当業者にとって容易である。

ができる油圧走行車両の走行制御装置、油圧駆動車両、およびホイール式油圧ショベルを提供するものである。

本発明による油圧走行車両の走行制御装置は、原動機により駆動される油圧ポンプと、この油圧ポンプから供給される圧油により駆動される走行モータと、油圧ポンプから走行モータへ供給される圧油の流量を制御する走行用制御弁と、この走行用制御弁を操作する操作手段と、走行モータの回転数を検出する回転数検出手段と、回転数検出手段により走行モータの許容する限界回転数以下の所定の上限回転数以上の回転数が検出されると、走行モータの押除け容積（容量）を最大容積よりも小さい所定値まで増加させる走行モータを減速させるモータ過回転防止手段とを備える。

これにより走行モータの回転数が上限回転数以上のとき、走行モータが減速され、走行モータの過回転を防止することができる。

また、本発明による油圧駆動車両の走行制御装置は、原動機により駆動される油圧ポンプと、この油圧ポンプから供給される圧油により駆動される走行モータと、この走行モータの走行圧力に応じて走行モータの押除け容積（容量）を制御するモータ容量制御手段と、油圧ポンプから走行モータへ供給される圧油の流量を制御する走行用制御弁と、この走行用制御弁を操作する操作手段と、走行モータの回転数を検出する回転数検出手段と、回転数検出手段により所定の上限回転数以上の回転数が検出されると、モータ容量制御手段によるモータ容量制御に拘わらず、走行モータの容量を増加させるモータ過回転防止手段を備え、モータ過回転防止手段は、走行モータの回転数が上限回転数より少なくとも低い所定の下限回転数以下になると走行モータの容量を増加させる制御を中止し、走行モータの容量は、モータ容量制御手段により走行圧力に応じて制御される。

さらに、本発明による油圧駆動車両の走行制御装置は、原動機により駆動され、タンク内の作動油を吐出する油圧ポンプと、この油圧ポンプから供給される圧油により駆動される走行モータと、油圧ポンプから前記走行モータへ供給される圧油の流量を制御し、走行モータへの圧油供給ポートとタンクへの戻りポートとを有する走行用制御弁と、走行モータと前記走行用制御弁との間に介装され、油圧ポンプから吐出される走行圧力により制御されるカウンタバランス弁と、走行用

制御弁を操作する操作手段と、走行モータの回転数を検出する回転数検出手段と、回転数検出手段により所定の上限回転数以上の回転数が検出されると、走行モータを減速させるモータ過回転防止手段とを備える。

走行モータを可変容量形走行モータとし、走行モータが許容する限界回転数以下の上限回転数が検出されると、走行モータの押除け容積を最大容積よりも小さい所定値まで増加させることが好ましい。

走行モータの走行圧力に応じてモータの押除け容積を制御するモータ容量制御手段を備え、上限回転数以上の回転数が検出されると走行モータの容量を増加させ、走行モータの回転数が上限回転数より少なくとも低い所定の下限回転数以下になると走行モータの容量を増加させる制御を中止し、走行モータの容量を走行圧力に応じて制御するようにしてもよい。

走行モータの容量を漸増させることが好ましく、また、走行モータの容量が走行モータの最大容量の40%から70%となるように走行モータの容量を増加させることが好ましい。

走行モータからの圧油のリリーフ圧を変更可能な可変リリーフ弁を備え、モータ過回転防止手段により可変リリーフ弁のリリーフ圧を増加させてもよい。この場合、可変リリーフ弁のリリーフ圧を漸増させることが好ましい。

以上の走行制御装置は、油圧駆動車両、とくにホイール式油圧ショベルに搭載するとその利点は大きい。

図面の簡単な説明

図1は、本発明が適用されるホイール式油圧ショベルの外観を示す図。

図2は、本発明の第1の実施の形態に係わる油圧駆動車両の走行用油圧回路図。

図3は、本発明の第1の実施の形態に係わる走行制御装置を構成するコントローラでの処理の一例を示すフローチャート。

図4(a)は図3の処理により電磁比例弁に出力される電圧特性の一例を示す

請求の範囲

1. (補正後)

原動機により駆動される油圧ポンプと、
この油圧ポンプから供給される圧油により駆動される走行モータと、
前記油圧ポンプから前記走行モータへ供給される圧油の流量を制御する走行用制御弁と、
この走行用制御弁を操作する操作手段と、
前記走行モータの回転数を検出する回転数検出手段と、
前記回転数検出手段により前記走行モータの許容する限界回転数以下の所定の
上限回転数以上の回転数が検出されると、前記走行モータの押除け容積（容量）
を最大容積よりも小さい所定値まで増加させるモータ過回転防止手段とを備える
ことを特徴とする油圧駆動車両の走行制御装置。

2. (補正後)

原動機により駆動される油圧ポンプと、
この油圧ポンプから供給される圧油により駆動される走行モータと、
この走行モータの走行圧力に応じて走行モータの押除け容積（容量）を制御す
るモータ容量制御手段と、
前記油圧ポンプから前記走行モータへ供給される圧油の流量を制御する走行用
制御弁と、
この走行用制御弁を操作する操作手段と、
前記走行モータの回転数を検出する回転数検出手段と、
前記回転数検出手段により所定の上限回転数以上の回転数が検出されると、前
記モータ容量制御手段によるモータ容量制御に拘わらず、前記走行モータの容量
を増加させるモータ過回転防止手段を備え、
前記モータ過回転防止手段は、前記走行モータの回転数が前記上限回転数より
少なくとも低い所定の下限回転数以下になると前記走行モータの容量を増加させ
る制御を中止し、前記走行モータの容量は、前記モータ容量制御手段により走行

圧力に応じて制御されることを特徴とする油圧駆動車両の走行制御装置。

3. (補正後)

原動機により駆動され、タンク内の作動油を吐出する油圧ポンプと、
この油圧ポンプから供給される圧油により駆動される走行モータと、
前記油圧ポンプから前記走行モータへ供給される圧油の流量を制御し、前記走行モータへの圧油供給ポートと前記タンクへの戻りポートとを有する走行用制御弁と、
前記走行モータと前記走行用制御弁との間に介装され、前記油圧ポンプから吐出される走行圧力により制御されるカウンタバランス弁と、
前記走行用制御弁を操作する操作手段と、
前記走行モータの回転数を検出する回転数検出手段と、
前記回転数検出手段により所定の上限回転数以上の回転数が検出されると、前記走行モータを減速させるモータ過回転防止手段とを備えることを特徴とする油圧駆動車両の走行制御装置。

4. (補正後)

請求項 3 に記載の油圧駆動車両の走行制御装置において、
前記走行モータは可変容量形走行モータであり、
前記上限回転数は前記走行モータの許容する限界回転数以下の回転数であって、
前記回転数検出手段によりこの上限回転数以上の回転数が検出されると、前記モータ過回転防止手段は、前記走行モータの押除け容積（容量）を最大容積よりも小さい所定値まで増加させる。

5. (補正後)

請求項 3 に記載の油圧駆動車両の走行制御装置において、
前記走行モータは可変容量形走行モータであり、
この走行モータの走行圧力に応じてモータの押除け容積（容量）を制御するモ

ータ容量制御手段を備え、

前記モータ過回転防止手段は、前記回転数検出手段により前記上限回転数以上の回転数が検出されると、前記モータ容量制御手段によるモータ容量制御に拘わらず、前記走行モータの容量を増加させ、

前記走行モータの回転数が前記上限回転数より少なくとも低い所定の下限回転数以下になると前記走行モータの容量を増加させる制御を中止し、前記走行モータの容量は、前記モータ容量制御手段により走行圧力に応じて制御されることを特徴とする油圧駆動車両の走行制御装置。

6. (補正後)

請求項 1, 2, 4, 5 のいずれかに記載の油圧駆動車両の走行制御装置において、

前記回転数検出手段により前記上限回転数以上の回転数が検出されると、前記モータ過回転防止手段は、前記走行モータの容量を漸増させる。

7. (補正後)

請求項 1, 2, 4, 5, 6 のいずれかに記載の油圧駆動車両の走行制御装置において、

前記モータ過回転防止手段は、前記走行モータの容量が前記走行モータの最大容量の 40% から 70% となるように前記走行モータの容量を増加させる。

8. (補正後)

原動機により駆動される油圧ポンプと、

この油圧ポンプから供給される圧油により駆動される走行モータと、

前記油圧ポンプから前記走行モータへ供給される圧油の流量を制御する走行用制御弁と、

この走行用制御弁を操作する操作手段と、

前記走行モータの回転数を検出する回転数検出手段と、

前記走行モータからの圧油のリリーフ圧を変更可能な可変リリーフ弁と、

前記回転数検出手段により前記走行モータの許容する限界回転数以下の所定の上限回転数以上の回転数が検出されると、前記可変リリーフ弁のリリーフ圧を増加させるモータ過回転防止手段とを備えることを特徴とする油圧駆動車両の走行制御装置。

9. (補正後)

請求項8に記載の油圧駆動車両の走行制御装置において、

前記回転数検出手段により前記上限回転数以上の回転数が検出されると、前記モータ過回転防止手段は、前記可変リリーフ弁のリリーフ圧を漸増させる。

10. (補正後)

請求項1～9のいずれか1項記載の走行制御装置を有する油圧駆動車両。

11. (追加)

請求項1～9のいずれか1項記載の走行制御装置を有するホイール式油圧ショベル。